

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

Requested Patent: JP6187374A

Title: RETRIEVAL SYSTEM

Abstracted Patent: JP6187374

Publication Date: 1994-07-08

Inventor(s): TAKASHIMADA MASAYA

Applicant(s): HOKKAIDO NIPPON DENKI SOFTWARE KK

Application Number: JP19920333950 19921215

Priority Number(s):

IPC Classification: G06F15/40

Equivalents:

ABSTRACT:

PURPOSE: To retrieve the target text with not only a predetermined key word, but also even a similar key word.

CONSTITUTION: At the time of registration, a text input means 111 receives the text and a text storage number acquiring means 112 stores it in a text file. A key word and attribute input means 113 receives a key word for retrieval and its attribute and stores the relation between the text storage number, and key word and its attribute in an index file 13. At the time of the retrieval, once a key word input means 121 receives the key word, a key word retrieval means 122 and an all-corresponding-text-storage-number acquiring means 123 search for the attribute on the basis of the key word and for similar key words on the basis of the attribute, the corresponding text storage number is determined through a bit map generating means 124, and the text is obtained by a corresponding text acquiring means 15.

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成6年(1994)7月8日

技術表示箇所

Q 7218-5L

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キーワードを与えることにより文字列で構成されるテキストを検索する検索方式において、入力装置から文字列で構成されるテキストを受取るテキスト入力手段と、受取ったテキストをテキスト格納ファイルに格納し、そのテキストを一意に決定する番号を取得するテキスト格納番号取得手段と、入力装置から前記テキストを構成するキーワードとその属性とを受取るキーワード・属性入力手段と、このキーワード・属性入力手段が受取ったキーワードと同じ属性を有するレコードをインデックスファイルから探し出し、そのレコードからリンクされているキーワードのレコード群の最後に新たにレコードを追加し、インデックスファイルを更新するインデックスファイル更新手段と、入力装置から検索の対象となるキーワードを受取るキーワード入力手段と、このキーワード入力手段が受取ったキーワードを構成要素とするレコードを前記インデックスファイルから探し出し、そのレコードからリンクされている属性を構成要素とするレコードを取り出し、属性を取得するキーワード検索手段と、このキーワード検索手段で得られた属性をもとに、再度前記インデックスファイルを検索し、同一属性をもつレコードからリンクされている全てのキーワードレコードを探し出し、その各キーワードレコードから更にリンクされている該当テキストの格納番号を構成要素とするレコードから、テキストの格納番号の全てを取得する全該当テキスト番号取得手段と、この全該当テキスト番号取得手段が取得した全ての格納番号をビット列により表現し、論理和をとることにより該当テキストの格納番号を得るビットマップ生成手段と、このビットマップ生成手段で得られたテキスト格納番号をもとに前記テキスト格納ファイルを検索してテキストを取得する該当テキスト取得手段とを有することを特徴とする検索方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は検索方式、特に検索しようとするテキストのキーワードが不明であっても類似したキーワードを与えることにより目的とするテキストを検索する検索方式に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の検索方式は図2(a)にテキスト登録時の構成図を示すように、テキストとそれを検索するためのキーワードとを入力装置21から受取るテキスト・キーワード入力手段211と、テキストをテキスト格納ファイル22に格納し、そのテキストを一意に決定する番号を取得するテキスト格納番号取得手段212と、インデックスファイル23に存在する同一のキーワードを有するインデックスレコードに、テキスト格納番号取得手段212で得られた番号を追加し、インデックスファイル23を更新するインデックスファイル更新手

2

段213とを有し、図2(b)にテキスト検索時の構成図を示すように、検索対象となるキーワードを入力装置21から受取るキーワード入力手段221と、受取ったキーワードをインデックスファイル23から探し出し、そのキーワードを含むテキストの格納番号をもとにテキスト格納ファイル22から該当テキストを取得する該当テキスト取得手段223とを有して構成されている。

【0003】 この従来の検索方式では、登録時においては、テキスト・キーワード入力手段211により、入力装置21から格納すべきテキストおよび検索時にキーとして使用されるキーワードを入力する。次に、テキスト格納番号取得手段212では、受取ったテキストをテキスト格納ファイル22に格納し、そのテキストをファイル中で一意に決定する格納番号を取得する。次に、インデックスファイル更新手段213では受取ったキーワードと同一のキーワードをもつインデックスレコードをインデックスファイル23から探し出し、そのレコードにテキスト格納番号取得手段212で得られた格納番号を追加し、インデックスファイル23を更新する。検索時には、キーワード入力手段221により、検索のためのキーとなるキーワードを入力装置21から受取る。次に、テキスト格納番号取得手段222では、受取ったキーワードと同一のキーワードをもつレコードをインデックスファイル23から探し出し、そのレコード中に存在するこのキーワードをキーとするテキストの格納番号を取得する。次に、該当テキスト取得手段223では、テキスト格納番号取得手段222で得られた格納番号をもとに、テキスト格納ファイル22から該当するテキストを取得するようにしている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の検索方式は、テキスト登録時にテキストをテキスト格納ファイル中で一意に決定する格納番号と、検索のためのキーワードとを直接対応させてインデックスファイルに登録するために、検索時には、そのキーワードと完全に一致した文字列を検索用のキーとして与えない限り、目的とするテキストに付けられた格納番号が得られず、その結果、目的のテキストを取出すことができないという欠点を有している。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の検索方式は、キーワードを与えることにより文字列で構成されるテキストを検索する検索方式において、入力装置から文字列で構成されるテキストを受取るテキスト入力手段と、受取ったテキストをテキスト格納ファイルに格納し、そのテキストを一意に決定する番号を取得するテキスト格納番号取得手段と、入力装置から前記テキストを構成するキーワードとその属性とを受取るキーワード・属性入力手段と、このキーワード・属性入力手段が受取ったキーワードと同じ属性を有するレコードをインデックスファイ

ルから探し出し、そのレコードからリンクされているキーワードのレコード群の最後に新たにレコードを追加し、インデックスファイルを更新するインデックスファイル更新手段と、入力装置から検索の対象となるキーワードを受取るキーワード入力手段と、このキーワード入力手段が受取ったキーワードを構成要素とするレコードを前記インデックスファイルから探し出し、そのレコードからリンクされている属性を構成要素とするレコードを取出し、属性を取得するキーワード検索手段と、このキーワード検索手段で得られた属性をもとに、再度前記インデックスファイルを検索し、同一属性をもつレコードからリンクされている全てのキーワードレコードを抜き出し、その各キーワードレコードから更にリンクされている該当テキストの格納番号を構成要素とするレコードから、テキストの格納番号の全てを取得する全該当テキスト番号取得手段と、この全該当テキスト番号取得手段が取得した全ての格納番号をビット列により表現し、論理和をとることにより該当テキストの格納番号を得るビットマップ生成手段と、このビットマップ生成手段で得られたテキスト格納番号をもとに前記テキスト格納ファイルを検索してテキストを取得する該当テキスト取得手段とを有することにより構成される。

【0006】

【実施例】次に、本発明について図面を参照して説明する。

【0007】図1は本発明の一実施例の構成図である。

図1(a)はテキスト登録時の構成図で、テキストを入力装置11から受取るテキスト入力手段111と、テキストをテキスト格納ファイル12に格納し、そのテキストをファイル内で一意に決定するテキスト格納番号を取得するテキスト格納番号取得手段112と、入力装置11からテキストを検索するためのキーワードと属性とを受取るキーワード・属性入力手段113と、キーワード属性入力手段113で受取った属性と同じ属性をもつ属性レコードをインデックスファイルから探し出し、キーワードとテキストとの格納番号をそのインデックスレコードからリンクされているレコード群の最後に追加し、インデックスファイルを更新するインデックスファイル更新手段114とから構成される。図1(b)はテキスト検索時の構成図で、検索のためのキーワードを入力装置11から受取るキーワード入力手段121と、キーワード入力手段121が受取ったキーワードを含むキーワードレコードをインデックスファイル13から探し出し、該当レコードにリンクされている属性を構成要素としてもつレコードを取出すキーワード検索手段122と、キーワード検索手段122で得られた属性をもとにインデックスファイル13を検索し、同一の属性を構成要素としているレコードからリンクされている各キーワードのレコードを順次取出し、そのレコードから更にリンクされている該当するテキストの格納番号を構成要素

とするレコードを取出す全該当テキスト格納番号取得手段123と、全該当テキスト格納番号取得手段123で取出された該当する全てのテキスト格納番号からビットマップを生成し、論理演算を施すことにより、取出すテキストの格納番号を入手するビットマップ生成手段124と、ビットマップ生成手段124で入手した該当するテキストの格納番号をもとに、テキスト格納ファイル12からテキストを取出す該当テキスト取得手段125とから構成される。

【0008】図3～図9は図1の実施例の動作を説明するための図で、以下図3～図9を参照して図1の動作について説明を進める。まず図3(a)に示すように、テキスト入力手段111は入力装置11からテキストを受取る。テキスト格納番号取得手段112は受取ったテキストをテキスト格納ファイル12に格納し、ファイル中でそのテキストが一意に決まるように格納された順番に付けられている番号を取得する。図3(a)の例では、初めての格納であるため“1”を格納番号として得ている。次に、図3(b)に示すように、キーワード・属性入力手段113は入力装置11からテキストの検索キーワードとなる文字列とその属性とを受取る。図3(b)の例では“桜”という文字をキーワードとし、その属性には“植物”を採用している場合を示している。なお、ここでいう属性とは、キーワードがもつ意味を広い意味で解釈した場合に、それが属するカテゴリに付けられる名称である。つまり、この例では“植物”の一種として“桜”があることを示し、また“桜”は“植物”という属性をもつことを示している。インデックスファイル更新手段114は、先きにテキスト格納番号取得手段112で得られた格納番号と、キーワード・属性入力手段113で得られたキーワードおよび属性とからインデックスファイル13を更新する。

【0009】インデックスファイル13の更新には、まず図4(a)に示すように、属性を構成要素とする属性レコードへのポインタを有する検索レコードがインデックスファイル13中に存在していないために、新たに“植物”をデータとしてもつ属性レコードを生成する。その後、属性レコードへのポインタをデータとする検索レコードを生成する。なお、各レコードの“/”はレコードの終端を示す。次に図4(b)に示すように、“桜”をデータとしてもつキーワードレコードを生成し、その後属性レコードにキーワードレコードへのポインタを格納する。キーワードレコードには、自分自身がリンクされている先のレコードへのポインタも格納する。次に図3(b)のインデックスファイル13に示すように、格納番号“1”をデータとしてもつ格納番号レコードを生成し、その後、キーワードレコードに格納番号レコードへのポインタを格納する。これで1件目のテキストの登録が完了する。

【0010】図5は2件目のテキストの登録によるイン

5

デックスファイル13の更新の結果の例を示している。  
図5(a)は2件目のテキストである“北海道では桜と  
梅がほぼ同時に開花します”を登録した場合のテキスト  
格納ファイル12の内容を、図5(b)は図2(a)に  
対応するインデックスファイル13の状態を示してい  
る。ここでキーワードは“桜”および“梅”とし、その  
属性は共に“植物”としている。2件目のテキストには  
格納番号として“2”が与えられ、テキスト格納ファ  
イル12に格納する。インデックスファイル13では、  
“桜”をデータとしてもつキーワードレコードからリン  
クされている格納番号レコードに“2”を追加し、更に  
“梅”をデータとしてもつキーワードレコードおよびそ  
の格納番号レコードを生成し、リンクする。

【0011】図6はテキストの登録を繰返し、8種類の  
テキストを登録した場合のテキスト格納ファイル12の  
状態例を示している。なおテキスト中のアンダーライン  
で示した語彙はキーワードを示している。図7は図6の  
テキストの登録におけるインデックスファイル13の状  
態を示している。

【0012】図8および図9は図6および図7において  
登録されたテキストから任意のテキストを検索する動作  
を説明するための図である。まず図8に示すように、キ  
ーワード入力手段121において入力装置11から検索  
のためのキーワードとして“天気”を受取ったとする。  
キーワード検索手段122では、受取った“天気”をイン  
デックスファイル13から探し出し、該当するキーワ  
ードレコードとリンクされている属性レコードから“気  
象”という属性を取得する。次に図9に示すように全該  
当テキスト格納番号取得手段123において、再びイン  
デックスファイル7からキーワード検索手段122で取  
得した属性をデータとしてもつ属性レコードを探し出  
し、そのレコードからリンクされている全てのキーワ  
ードレコードを順次辿り、各キーワードレコードからリン  
クされている格納番号レコードのデータを取得する。図  
7に示したインデックスファイル13では“気象”とい  
う属性をもつキーワードである“天候”、“天気”、  
“通り雨”、“雨天”が選択さ、その各キーワードレ  
コードから格納番号“3”、“8”、“5”、“7”、  
“8”が得られる。次に、ビットマップ生成手段124  
では、各キーワードレコード単位に全テキスト数分のビ  
ット数の記憶領域確保し、そのキーワードレコードから

6

リンクされている格納番号レコード中の番号に対応する  
ビットを“1”にするビットマップを生成し、各キーワ  
ードレコード単位にとられたビット列については全体で  
論理和をとって、重複している番号を一つにまとめる。  
図7のインデックスファイル13の属性レコード“気  
象”に基づいて作られた図9に示すビットマップでは  
“8”が重複しているが、論理和を施すことによって  
“3”、“5”、“7”、“8”の各ビットが“1”と  
なっている。次に、該当テキスト取得手段125では、  
各ビットの“1”になっている番号のテキストをテキス  
ト格納ファイル12から取出す。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように本発明の検索方式  
は、キーワードに属性を付加することによって、“天  
気”、“天候”のように同一の意味をもちながら、従来  
キーワードが異なると検索できなかった問題を回避する  
ことができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成図である。

【図2】従来の代表的な検索方式の構成図である。

【図3】図1の実施例を説明するための図である。

【図4】図1の実施例を説明するための図である。

【図5】図1の実施例を説明するための図である。

【図6】図1の実施例を説明するための図である。

【図7】図1の実施例を説明するための図である。

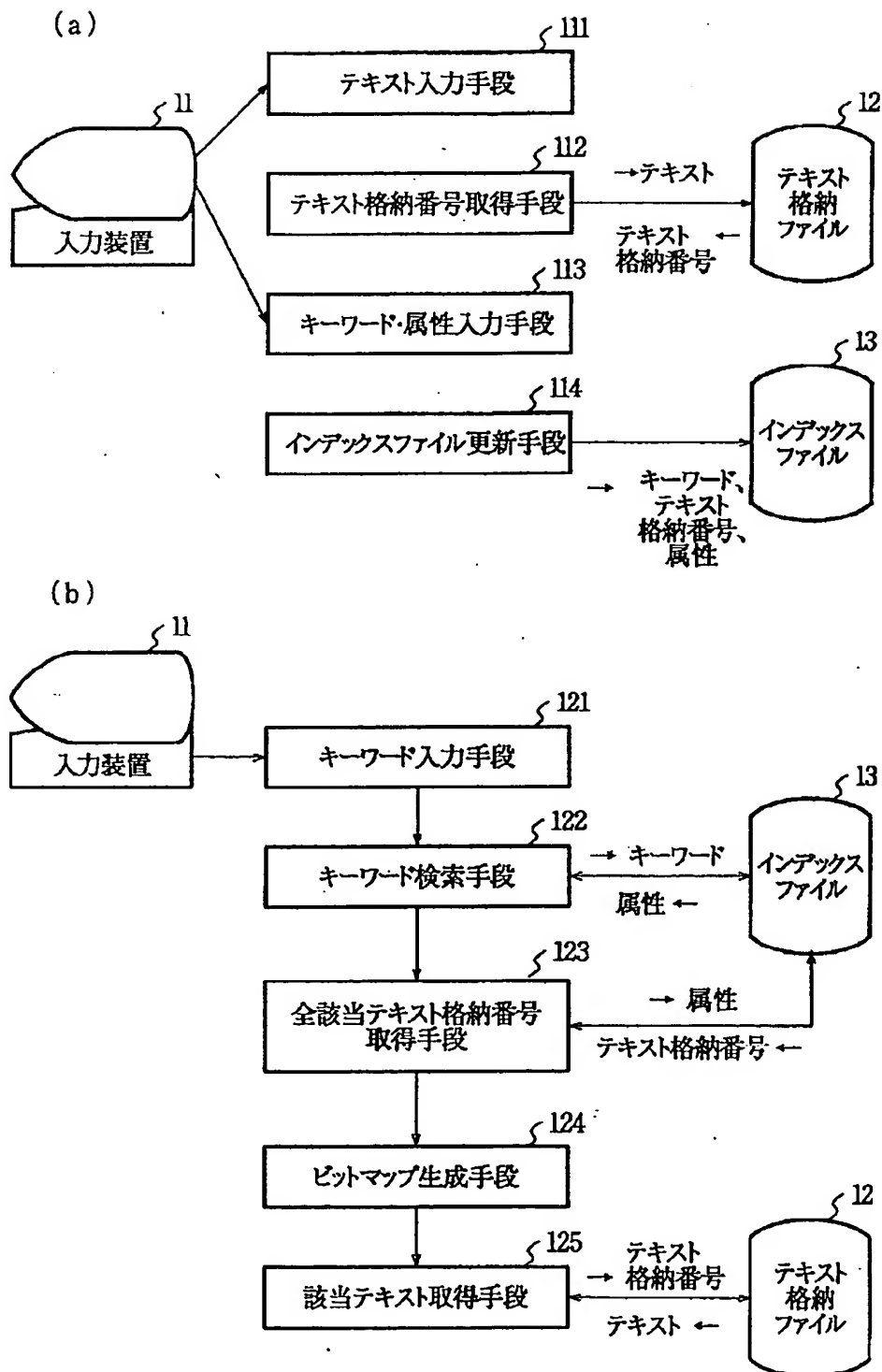
【図8】図1の実施例を説明するための図である。

【図9】図1の実施例を説明するための図である。

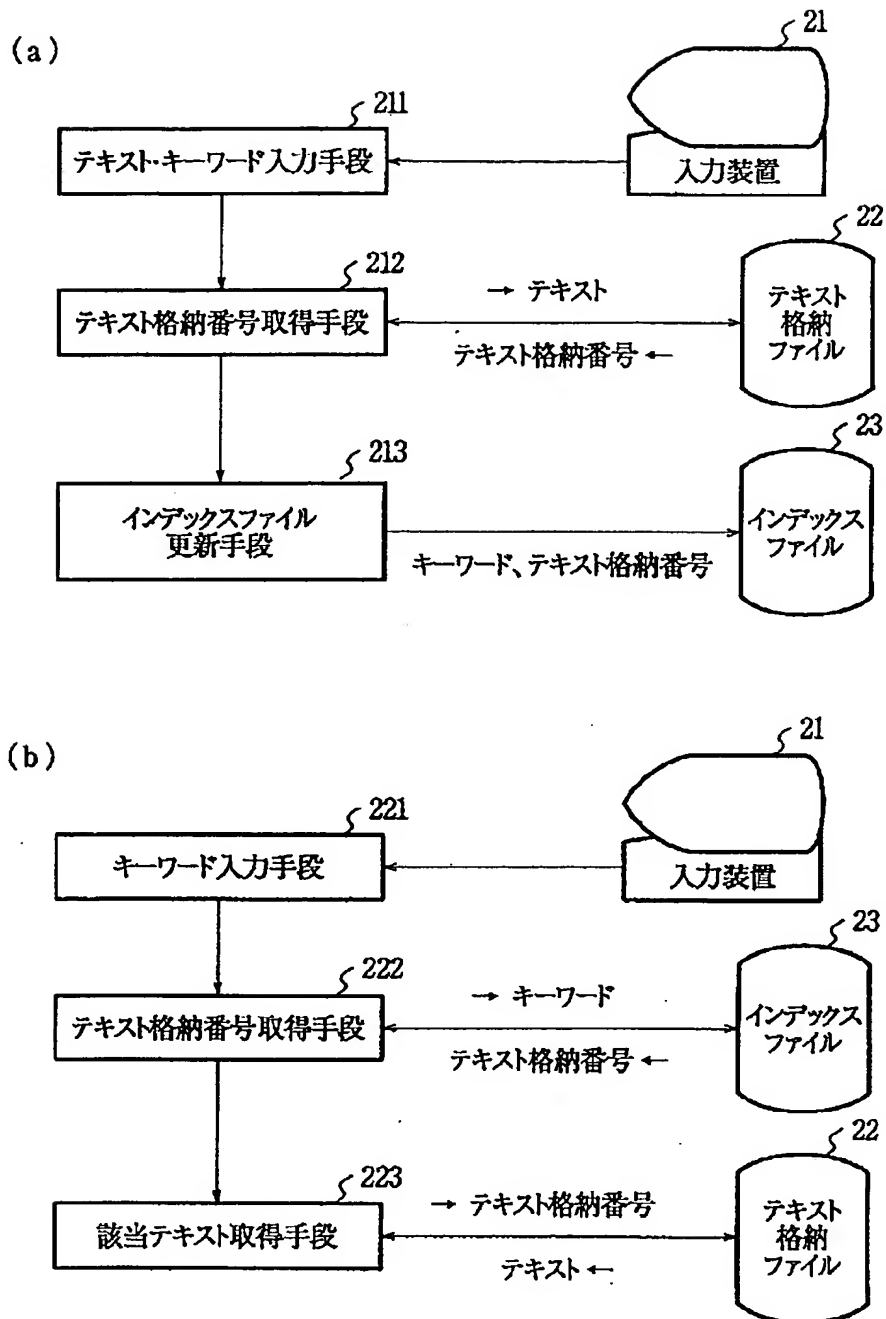
【符号の説明】

11, 21 入力装置  
12, 22 テキスト格納ファイル  
13, 23 インデックスファイル  
111 テキスト入力手段  
112, 212, 222 テキスト格納番号取得手段  
113 キーワード・属性入力手段  
114, 213 インデックスファイル更新手段  
121, 221 キーワード入力手段  
122 キーワード検索手段  
123 全該当テキスト格納番号取得手段  
124 ビットマップ生成手段  
125, 223 該当テキスト取得手段  
211 テキスト・キーワード入力手段

【図1】

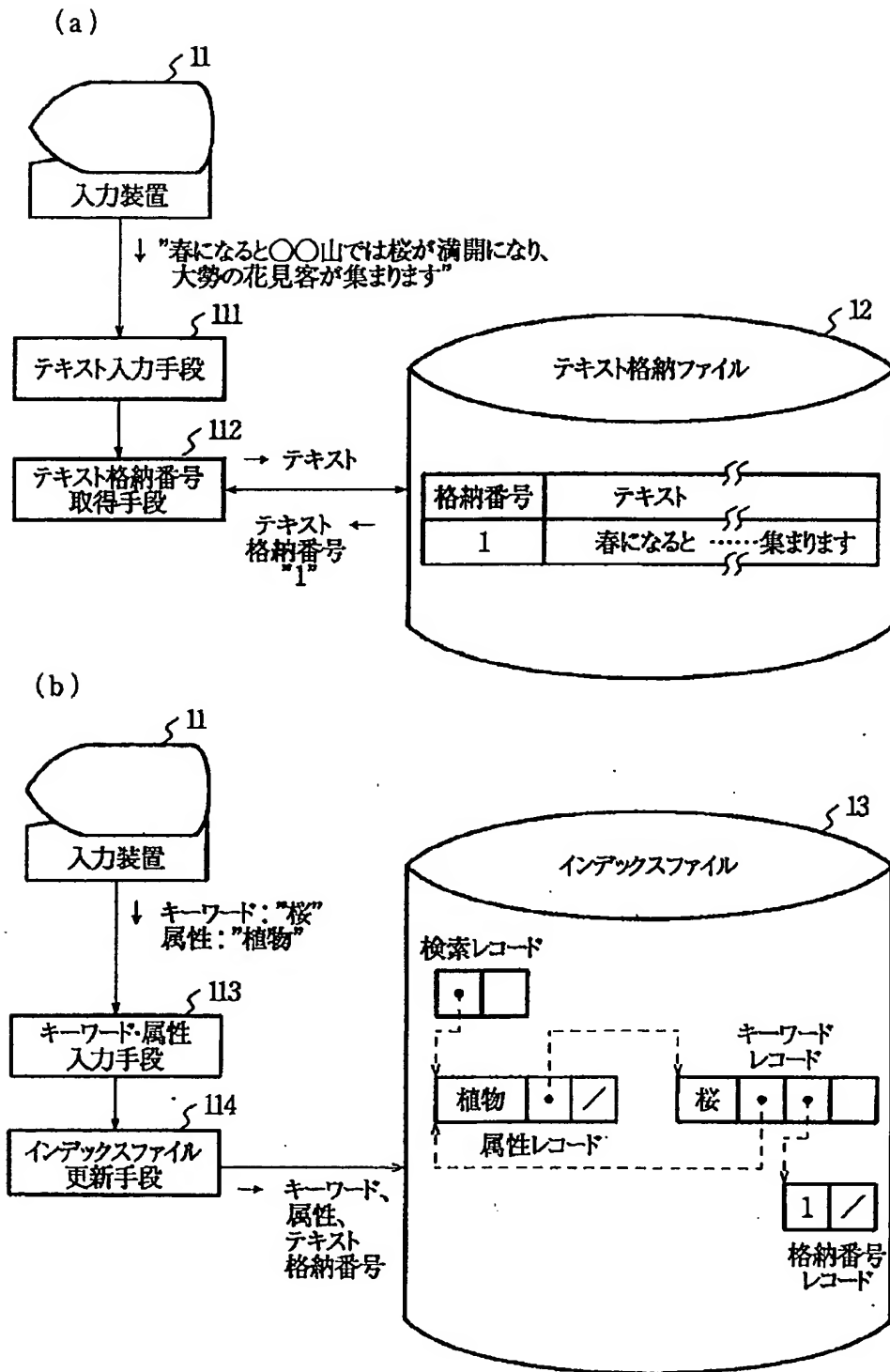


【図2】



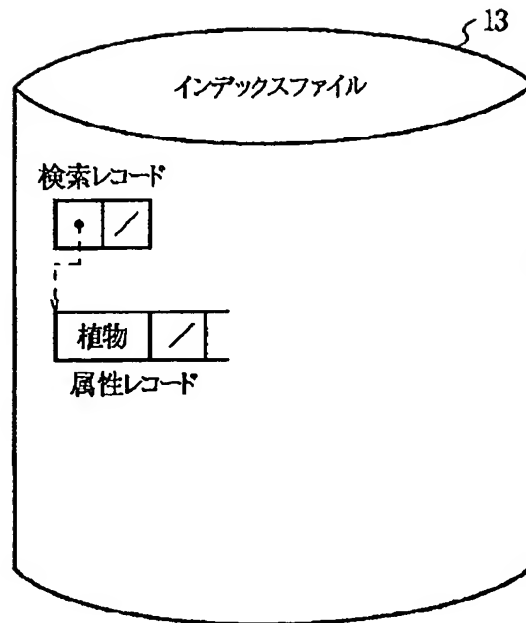


【図3】

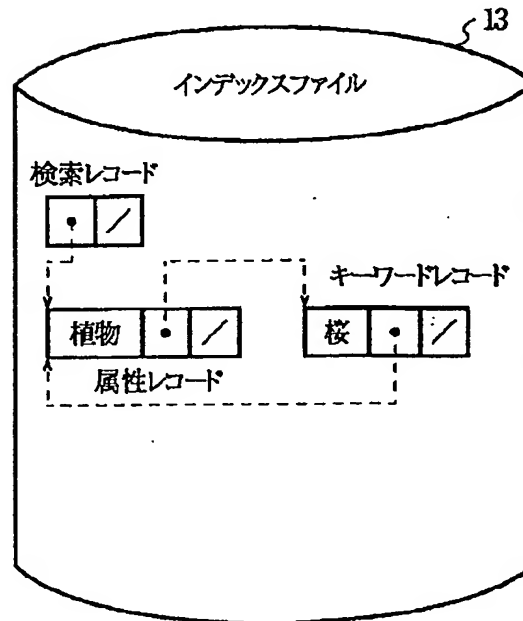


【図4】

(a)

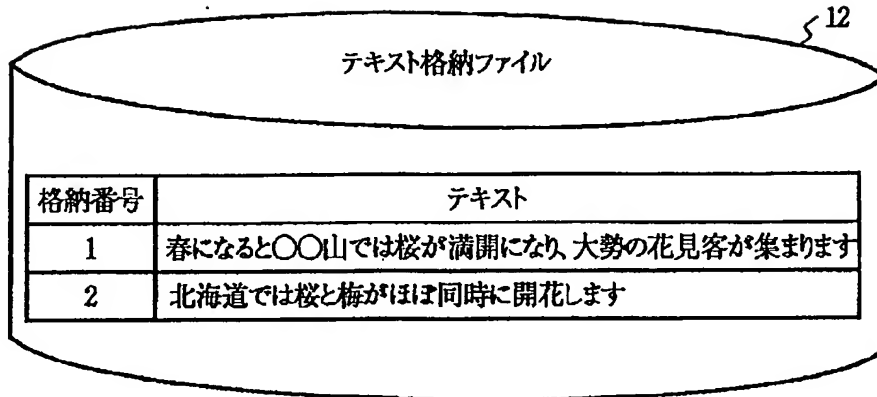


(b)

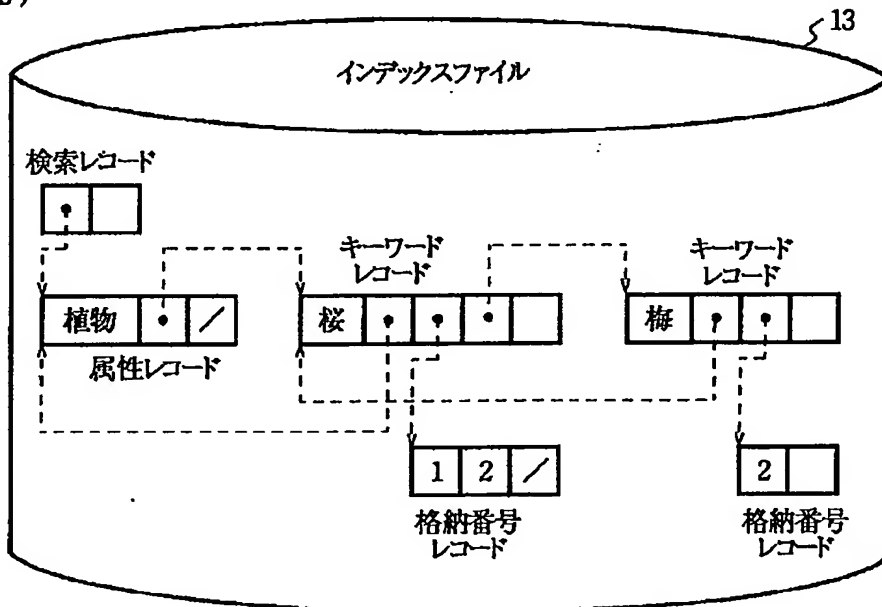


【図5】

(a)



(b)

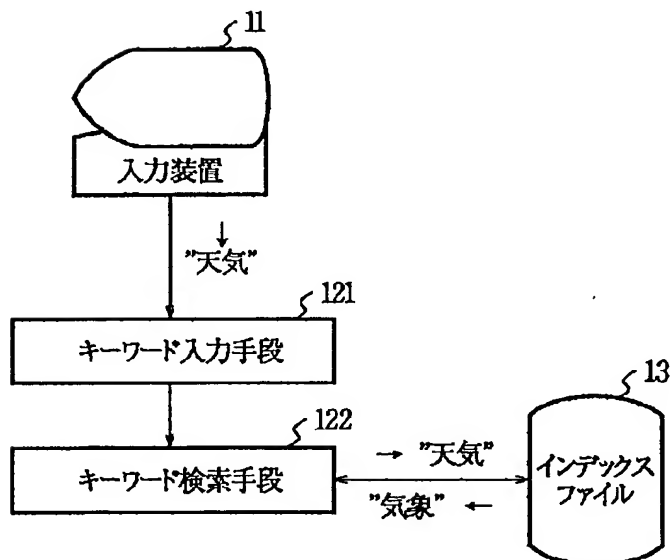


【図6】

12

テキスト格納ファイル	
格納番号	テキスト
1	春になると〇〇山では桜が満開になり、大勢の花見客が集まります
2	北海道では桜と梅がほぼ同時に開花します
3	××山は地理的な関係で、頻繁に天候が変わります
4	春先にはスギの花粉により、大勢の人がクシャミ、涙目に苦しみます
5	天気の良い日は散歩に出かけるのもいいでしょう
6	都会に住むと昔見たブナやスギの林が懐かしく思えます
7	夏の暑い中、突然やってくる通り雨は涼しさを残してくれます
8	△△大会は屋内競技のため天候に関係なく、雨天でも決行します

【図8】





【図9】

